



Rénovation énergétique du siège de la CAF du Jura à Saint-Claude



Maître d'Œuvre :
BEURET-RATEL

Architectes

2 rue des Rochettes
39 000 LONS LE SAUNIER

Dossier de Consultation des Entreprises

Lot 07 CVC

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Dossier n°24-46 – Mai 2025
Modifié Juin 2025



Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ bet@lazza.biz

SOMMAIRE

1	GÉNÉRALITÉS	1
2	PRINCIPES DES TRAVAUX	2
3	DESCRIPTIF	3
3.1	DEPOSE.....	3
3.1.1	DEPOSE DES INSTALLATIONS DE VENTILATION EXISTANTES	3
3.2	INSTALLATION VRV EN TOITURE R+1.....	4
3.2.1	ETAT DES LIEUX	4
3.2.2	DEPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS NON REUTILISÉES.....	5
3.2.3	CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES	5
3.3	INSTALLATION VRV EN TOITURE R+2.....	6
3.3.1	ETAT DES LIEUX	6
3.3.2	DEPOSE / REPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS	7
3.3.3	CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES	8
3.3.4	MISE EN SERVICE VRV EN TOITURE R+2.....	8
4	QUANTITATIF	1
4.1	DEPOSE.....	1
4.1.1	DEPOSE DES INSTALLATIONS DE VENTILATION EXISTANTES	1
4.2	INSTALLATION VRV EN TOITURE R+1.....	2
4.2.1	ETAT DES LIEUX	2
4.2.2	DEPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS NON REUTILISÉES.....	2
4.2.3	CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES	2
4.3	INSTALLATION VRV EN TOITURE R+2.....	3
4.3.1	ETAT DES LIEUX	3
4.3.2	DEPOSE / REPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS	3
4.3.3	CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES	3
4.3.4	MISE EN SERVICE VRV EN TOITURE R+2.....	3
5	RÉCAPITULATIF	4

1 GÉNÉRALITÉS

Le présent descriptif/quantitatif a pour objet de définir l'ensemble des fournitures et prestations liés aux équipements de chauffage et de climatisation pour la réalisation de l'isolation thermique extérieure et de l'étanchéité des façades et toit terrasse du siège de la CAF à Saint-Claude (39).

Les travaux sont réalisés pour le compte de la **Caisse d'allocations familiales du Jura**.

L'installation devra être conforme aux normes, décrets, arrêtés, DTU en vigueur et aux règles de l'art en usage dans la profession.

Tout intervenant devra appliquer et faire respecter les consignes du code du travail ainsi que les décrets relatifs à la mission SPS publiés dans le décret du 8 Janvier 1965. Il devra maintenir en service les protections collectives ou les adapter pour rétablir un niveau de sécurité au moins équivalent.

L'entreprise adjudicataire devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus au devis.

Les installations seront livrées en parfait ordre de marche, y compris, transports, fournitures, poses, raccordements, alimentations, réglages, essais, conformités, entretien entre réception provisoire et définitive, garantie d'un an pièce et main d'œuvre (cas des marchés privés) ou de deux ans pièces et main d'œuvre (cas des marchés publics).

L'entreprise devra se rendre sur place pour se rendre compte de l'état des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

Les installations devront répondre au descriptif et au cahier des charges. Tout manquement aux stipulations entraînerait la remise en conformité par l'Entrepreneur sans aucune indemnité.

Les matériels et marques cités dans le descriptif et le quantitatif permettent de définir plus précisément le niveau de performance demandé.

L'entreprise doit impérativement répondre sur cette base.

Dans le cas où l'Entreprise proposerait des matériels de marque différente que ceux préconisés dans le présent descriptif-quantitatif, elle doit fournir, lors de la remise de son offre, les fiches techniques de tous les appareils proposés, qualités, marques, types, caractéristiques et assumer la totalité de la mise à jour des plans et calculs ainsi que toutes les implications techniques et financières liées à cette modification.

Toute modification proposée après la signature du marché sera refusée.

En cas d'incertitude quant aux conditions d'exécution, l'Entrepreneur devra en référer à l'Architecte ou au Bureau d'Études pour une mise au point.

2 PRINCIPES DES TRAVAUX

PRINCIPE DES TRAVAUX

Le projet global a pour objectif d'améliorer la performance énergétique du bâtiment avec la mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieure et la reprise à neuf de l'étanchéité de la toiture terrasse.

Le projet intègre principalement la rénovation des façades et des toitures avec reprise de l'isolation. Les niveaux d'isolants minimums sont fixés selon annexe programme :

- Façade : $R > 4,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Toitures : $R > 9 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

La mise en œuvre de cette isolation par l'extérieure ainsi que la reprise de l'étanchéité en toiture nécessite la dépose et la repose des équipements techniques en toiture.

Les unités extérieures sont posées sur des socles béton suffisamment haut pour ne pas avoir à déplacer les unités pour la reprise de l'étanchéité. Ils ne seront donc pas touchés.

Le groupe de secours du local info étant hors service, il sera neutralisé et déposé.

Les chemins de câbles existants en toiture, les tubes frigorifiques, les liaisons électriques ainsi que leur capotage seront déposés soigneusement pour être reposés une fois les travaux d'isolation et d'étanchéité terminés.

Pour la remise en œuvre de ces équipements, il est prévu la fourniture et la pose de socle type big foot afin de supporter les chemins de câbles.

Le cheminement des éléments reposés devra être identiques à l'existant.

Certaines parties du calorifuge existant des réseaux frigorifiques étant en mauvais état, celles-ci seront reprises à neuf.

PERCEMENTS, RESERVATIONS & REBOUCHAGES

Tous les percements seront intégralement réalisés par l'entrepreneur du présent lot par percement ou carottage.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la réalisation complète des percements, ainsi que tous les travaux de reprise et de finition, qu'elle que soit leur section et leur positionnement.

Dans tous les cas, l'entrepreneur du présent lot devra le rebouchage de même nature et matériau que la paroi traversée. Ce travail devra être IMPERATIVEMENT réalisé suivant les règles de l'Art en ayant soin de rétablir l'affaiblissement acoustique de la paroi traversée.

Un soin particulier sera apporté aux travaux de manutention en toiture afin de ne pas détériorer l'étanchéité refaite à neuf dans le cadre du projet.

3 DESCRIPTIF

3.1 DEPOSE

3.1.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS DE VENTILATION EXISTANTES

L'installateur aura à sa charge la neutralisation, la dépose soignée et le bouchonnage de la gaine de ventilation présente dans le local archive au sous-sol destiné à devenir un préau extérieur.

Cette prestation intègre toutes les sujétions de repérage et marquage des réseaux, d'isolement, de découpage et de bouchonnage du réseau existant traversant les autres locaux, avec leurs accessoires et supportage, ...



3.2 INSTALLATION VRV EN TOITURE R+1

3.2.1 ETAT DES LIEUX

Les unités extérieures en toiture R+1 sont positionnées sur un socle béton. La mise en œuvre d'un nouvel isolant engendre une remontée des graviers de 7 cm, ce qui permet encore d'avoir un relevé d'étanchéité sur le socle béton supérieure à la valeur minimale de 15 cm = **Il n'est donc pas nécessaire de déplacer ces unités extérieures.** Ceci évitera de devoir vider le gaz de l'installation et de faire une nouvelle mise en service de cette installation présentant déjà des dysfonctionnements.

Le groupe de secours du local info (l'unité tout à droite sur l'image ci-dessous, hors socle béton) étant hors service, il sera neutralisé et déposé.



Les liaisons frigo cheminant en façade n'étant pas déposées, il ne sera pas ajouté d'isolant de façade sur cette largeur.

Le calorifuge des réseaux cuivre étant bien endommagé, il est prévu le remplacement à neuf de celui-ci pour les parties rongées par les intempéries et les animaux.



3.2.2 DEPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS NON REUTILISÉES

L'installateur aura à sa charge la neutralisation et la dépose soignée du groupe de secours du local informatique qui n'est plus en service.

Cette prestation intègre toutes les sujétions de repérage et marquage des réseaux et équipements, de vidanges, de purge, d'isolement de réseaux, de découpe, de bouchonnage, de dépose d'équipements divers avec leurs accessoires et supportage, ...



La prestation s'articule comme suit :

- Consignation électrique du groupe
- Tirage au vide de l'installation avec récupération du fluide frigorigène
- Établissement et fourniture des bordereaux de suivi des déchets (BSD suivant CERFA 12571*01) qui sera remis au propriétaire du matériel. Le bordereau sera inclus au dossier d'exploitation des équipements sous pression.
- Déconnexion (puissance et communication), compris marquage et identification des réseaux
- Dépose soignée de l'unité extérieure et de l'unité intérieure
- La mise à disposition du maître d'ouvrage des équipements déposés
- L'évacuation et transport hors du site de l'ensemble des équipements non réutilisables

Cette liste est non exhaustive, l'installateur devant impérativement se rendre sur place pour quantifier et qualifier les matériels et conditions de dépose et d'évacuation.

Y compris toutes sujétions de protection des ouvrages existants conservés, reprises diverses et évacuation des gravats et matériaux. L'organisation de la dépose et l'évacuation des déblais devra respecter le Plan Général de coordination définissant les accès, aire de stationnement, période de travail, etc...

L'ensemble des prestations liées à la dépose se fera en étroite collaboration avec les autres corps d'état. Il devra inclure dans son offre toutes les sujétions de protection, mise en sécurité ainsi que toutes les sujétions de grutage, manutention et transport.

3.2.3 CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES

Le calorifuge existant en très mauvais état sera déposé et remplacé par du calorifuge type **OUESTISOL série TUBOLIT ($\lambda=0,037 \text{ W/m.K}$)**. Epaisseur d'isolant croissante suivant diamètre de tuyauteries.

Afin de protéger ce calorifuge des intempéries, le titulaire du présent lot devra la réalisation d'un capotage pour protection de ces réseaux en sortie d'unités extérieures. Capotage en tôle idem existant.

3.3 INSTALLATION VRV EN TOITURE R+2

3.3.1 ETAT DES LIEUX

L'unité extérieure en toiture R+2 est également positionnée. La mise en œuvre d'un nouvel isolant engendre une remontée des graviers de 7 cm, ce qui permet encore d'avoir un relevé d'étanchéité sur le socle béton supérieure à la valeur minimale de 15 cm = **Il n'est donc pas nécessaire de déplacer cette unité extérieure.** Cependant, cette installation présente des liaisons frigo et modbus en toiture cheminant sur des chemins de câbles partiellement capotés. Le chemin de câble repose sur des plots béton. Afin de réaliser l'isolation de la toiture, il est nécessaire de réaliser la dépose de ces chemins de câbles et donc la vidange du gaz de l'installation.



3.3.2 DEPOSE / REPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

L'installateur aura à sa charge la neutralisation de l'installation VRV en toiture R+2 ainsi que la dépose soignée des liaisons frigorifiques, de leur calorifuge, des chemins de câbles, de leur supportage et de leur capotage en toiture terrasse.

Cette prestation intègre toutes les sujétions de repérage et marquage des réseaux et équipements, de vidanges, de purge, d'isolement de réseaux, de découpe, de bouchonnage, de dépose d'équipements divers avec leurs accessoires, de dépose des canalisations et supportage, ...

Cette liste est non exhaustive, l'installateur devant impérativement se rendre sur place pour quantifier et qualifier les matériels et conditions de dépose et repose des VRV.

La prestation s'articule comme suit :

- Relevé des paramètres du VRV
- Consignation électrique du VRV
- Tirage au vide de l'installation VRV et des réseaux d'unités intérieures avec récupération du fluide frigorifique
- Déconnexion (puissance et communication), compris marquage et identification des réseaux.
- Consignation des réseaux cuivre frigorifiques avec mise en place de bouchons étanches en cuivre qualité frigorifique sur chacun des tronçons découpés (afin d'éviter l'oxydation)
- Dépose et stockage sur site des réseaux cuivre existants réutilisés ainsi que des chemins de câbles et capotages de protection.
- L'évacuation et transport hors du site de l'ensemble des matériels non réutilisables.

Puis, après intervention complète de l'étancheur :

- Remise en place des chemins de câbles à leur position d'origine sur système de supportage spécial pour toiture terrasse type big foot. L'entreprise prendra soin de reposer les équipements à leur position initiale afin de se prémunir d'éventuels problèmes posés par les longueurs maximales de tube frigo supportées par les machines.
- Remise en place des capotages de protection des chemins de câbles. Y compris réalisation des nouveaux capotages si les existants sont manquants.
- Reconnexion hydraulique et électrique
- Contrôle d'étanchéité des équipements
- Charge en fluide frigorifique récupéré, avec contrôle de la charge et éventuellement un appoint de fluide frigorifique (le fluide frigo est R410a – À confirmer)
- Déconsignation
- Établissement et fourniture des bordereaux de suivi des déchets (BSD suivant CERFA 12571*01) qui sera remis au propriétaire du matériel. Le bordereau sera inclus au dossier d'exploitation des équipements sous pression.
- Paramétrage et essais. Mise en route avec relevé de fonctionnement.

Y compris toutes sujétions de pose et de fixation suivant règles de l'Art.

Y compris toutes sujétions de protection des ouvrages existants conservés, reprises diverses et évacuation des gravats et matériaux. L'organisation de la dépose et l'évacuation des déblais devra respecter le Plan Général de Coordination définissant les accès, aire de stationnement, période de travail, etc...

L'ensemble des prestations liées à la dépose se fera en étroite collaboration avec les autres corps d'état. Il devra inclure dans son offre toutes les sujétions de protection, mise en sécurité ainsi que toutes les sujétions de grutage, manutention et transport.

Nota : Les éventuels reprises sur les crosses de traversée ne sont pas à la charge du présent lot.

3.3.3 CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES

Le calorifuge existant en très mauvais état sera déposé et remplacé par du calorifuge type **OUESTISOL série TUBOLIT ($\lambda=0,037 \text{ W/m.K}$)**. Epaisseur d'isolant croissante suivant diamètre de tuyauteries.

Afin de protéger ce calorifuge des intempéries, le titulaire du présent lot devra la repose et la fixation des capotage existant.

Il est prévu dans ce poste, la reprise à neuf de certaines sections de capotage qui semblent être manquantes sur la toiture existante.

3.3.4 MISE EN SERVICE VRV EN TOITURE R+2

L'entreprise adjudicataire doit les certificats de conformité, les essais COPREC ou Fiches d'Autocontrôle adaptées aux installations, le certificat CONSUEL pour les alimentations et raccordements électriques, la mise en route, les essais et réglages des installations jusqu'à satisfaction du maître d'ouvrage. Elle doit également la coordination du chantier avec les autres lots

L'entreprise devra également fournir au bureau de contrôle les essais COPREC

Après réglages définitifs de l'installation, l'entreprise doit un rapport d'autocontrôle listant l'ensemble des différents points vérifiés. Ce document sera transmis au BET pour information avant la réception.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra tous les plans et schémas mis à jour en fonction des modifications apportées en cours de chantier, les documentations techniques de tous les matériels installés, les rapports d'essais et de mise en route, les notices d'entretien et de maintenance des matériels.

L'ensemble devra être remis pour la réception des ouvrages en 2 exemplaires sur support papier et 2 exemplaires sur support informatique, fichier dessin au format DWG de AUTOCAD®. En aucun cas ce poste servira à inclure la main d'œuvre nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux sous peine de non prise en compte de l'offre.



Rénovation énergétique du siège de la CAF du Jura à Saint-Claude



Maître d'Œuvre :
BEURET-RATEL

Architectes

2 rue des Rochettes
39 000 LONS LE SAUNIER

Dossier de Consultation des Entreprises

Lot 07 CVC

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

Dossier n°24-46 – Mai 2025
Modifié Juin 2025



Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ bet@lazza.biz

4 QUANTITATIF

4.1 DEPOSE

4.1.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS DE VENTILATION EXISTANTES

Prestation conforme au descriptif :

Neutralisation, découpe, dépose et évacuation de la gaine
existante et ses supportages

ens. 1

Bouchonnage propre de la gaine existante si utilisation

ens. 1

Total poste HT

TOTAL DEPOSE HT

4.2 INSTALLATION VRV EN TOITURE R+1

4.2.1 ETAT DES LIEUX

Pour mémoire : Sans objet

4.2.2 DEPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS NON REUTILISÉES

Prestation conforme au descriptif :

Consignation électrique du groupe	ens.	1
Tirage au vide de l'installation	ens.	1
Etablissement et fourniture des bordereaux de suivi des déchets	ens.	1
Bordereau de suivi des déchets	ens.	1
Déconnexion des équipements	ens.	1
Dépose et évacuation des équipements	ens.	1

Total poste HT

4.2.3 CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIQUES

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Dépose du calorifuge existant en mauvais état	ens.	1
Calorifuge type OUESTISOL série TUBOLIT ($\lambda=0,037$ W/m.K).		
Epaisseur d'isolant croissante suivant diamètre de tuyauteries.	ml.	10
Protection mécanique métallique extérieure	ens.	1

Total poste HT

TOTAL INSTALLATION VRV EN TOITURE R+1 HT

4.3 INSTALLATION VRV EN TOITURE R+2

4.3.1 ETAT DES LIEUX

Pour mémoire : Sans objet

4.3.2 DEPOSE / REPOSE DES EQUIPEMENTS EXISTANTS

Prestation conforme au descriptif :

Relevé des paramètres du VRV	ens.	1
Consignation électrique du VRV	ens.	1
Tirage au vide de l'ensemble de l'installation	ens.	1
Etablissement et fourniture des bordereaux de suivi des déchets	ens.	1
Déconnexion des équipements	ens.	1
Consignation des réseaux cuivre frigorifiques avec mise en place de bouchons étanches en cuivre qualité frigorifique sur chacun des tronçons découpés	ens.	1
Dépose et stockage sur site des équipements existants prévus d'être réutilisés	ens.	1
Evacuation hors du site des autres équipements non réutilisés	ens.	1
Repose des chemins de câbles existants sur support spéciaux pour toiture terrasse type BIG FOOT	ens.	1
Repose des liaisons frigorifiques et des liaison électriques / modbus	ens.	1
Repose du capotage	ens.	1
Reconnexion hydraulique et électrique	ens.	1
Contrôle d'étanchéité des équipements	ens.	1
Charge en fluide frigorifique récupéré	ens.	1
Mise en route avec relevé de fonctionnement	ens.	1

Total poste HT

4.3.3 CALORIFUGE DES LIAISONS FRIGORIFIQUES

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Dépose du calorifuge existant en mauvais état	ens.	1
Calorifuge type QUESTISOL série TUBOLIT ($\lambda=0,037$ W/m.K).		
Epaisseur d'isolant croissante suivant diamètre de tuyauteries.	ml.	90
Capotage neuf pour compléter les parties manquantes existantes	ml.	10

Total poste HT

4.3.4 MISE EN SERVICE VRV EN TOITURE R+2

Fourniture et pose conforme au descriptif :

Mise en service unité extérieure	ens.	1
Mise en service unités intérieures	ens.	1
Mise en service régulation	ens.	1
Mise en service des équipements installés	ens.	1

Total poste HT

TOTAL INSTALLATION VRV EN TOITURE R+2 HT

5 RÉCAPITULATIF

TOTAL DEPOSE HT

TOTAL INSTALLATION VRV EN TOITURE R+1 HT

TOTAL INSTALLATION VRV EN TOITURE R+2 HT

TOTAL GÉNÉRAL HT

TVA 20%

TOTAL GÉNÉRAL TTC